



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 29 537 A 1

⑤ Int. Cl. 6:  
A 61 B 17/34  
A 61 M 25/04

⑳ Aktenzeichen: 196 29 537.8  
㉑ Anmeldetag: 22. 7. 96  
㉒ Offenlegungstag: 29. 1. 98

㉑ Anmelder:  
Karl Storz GmbH & Co, 78532 Tuttlingen, DE

㉒ Vertreter:  
Anwaltskanzlei München, Rösler, Steinmann, 80689  
München

㉑ Erfinder:  
Manhès, Hubert, Dr., Vichy, FR

㉑ Entgegenhaltungen:

DE	43 07 228 A1
DE	82 16 373 U1
US	54 72 429
US	46 08 965
US	37 17 151
EP	05 77 400 A1
WO	94 04 203 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉑ Trokarhülse

㉑ Beschrieben wird eine Trokarhülse für die Endoskopie, mit einem zylindrischen Abschnitt, der wenigstens einen Kanal aufweist, in den ein Instrument einsetzbar ist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß die Trokarhülse in ihrem distalen Endbereich in Längsrichtung geteilt ist, so daß sie aus mehreren Längsabschnitten besteht, und daß die einzelnen Längsabschnitte nach dem Einsetzen der Trokarhülse in eine Körperhöhle nach außen in Richtung auf das proximale Ende hin umklappbar sind.

196 29 537 A 1

DE 196 29 537 A 1

DE 196 29 537 A1

1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Trokarhülse für die Endoskopie, mit einem zylindrischen Abschnitt, der wenigstens einen Kanal aufweist, in den ein Instrument einsetzbar ist.

Derartige Trokarhülsen sind allgemein bekannt. Der zylindrische Abschnitt der bekannten Trokarhülsen hat eine Länge, die wesentlich größer ist als die Dicke der Wandung der Körperhöhle, wie beispielsweise der Bauchdecke, durch die der Trokar bzw. die Trokarhülse in das Körperinnere eingesetzt ist. Der Grund hierfür ist unter anderem, daß ein zu kurzer Trokar in der Praxis weder gut gegriffen noch beim Einführen geführt werden kann. Damit beschränkt der zylindrische Rohrabchnitt der Trokarhülse den Bereich der Körperhöhle, der mit einem flexiblen Instrument oder mit einem Instrument, dessen Durchmesser kleiner als der des Trokarkanals ist, zugänglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Trokarhülse gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 derart weiterzubilden, daß durch die Länge des zylindrischen Abschnitts der Trokarhülse der beispielsweise für ein flexibles oder abwinkelbares Instrument zugängliche Raum nicht beschränkt wird, wobei die universelle Einsetzbarkeit der Trokarhülse nicht eingeschränkt ist.

Eine erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Patentanspruch 1 angegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 folgende.

Erfindungsgemäß ist die Trokarhülse in ihrem distalen Endbereich in Längsrichtung geteilt, so daß sie aus mehreren Längsabschnitten besteht. Die einzelnen Längsabschnitte sind nach dem Einsetzen der Trokarhülse nach außen in Richtung auf das proximale Ende hin umklappbar. Damit kann der Öffnungskegel, den der oder die Kanäle der Trokarhülse für flexible bzw. abwinkelbare Instrumente freigeben, gegenüber herkömmlichen Trokarhülsen wesentlich vergrößert werden. Auch dann, wenn Instrumente mit einem deutlich geringeren Durchmesser als der Kanaldurchmesser "schräg" durchgeführt werden, kann ein wesentlich größerer Raum "bearbeitet" werden.

Die nach außen schwenkbaren Längsabschnitte können nicht nur dazu benutzt werden, den für Instrumente zugänglichen Raum der Körperhöhle zu vergrößern, sondern auch dazu, die Trokarhülse an der Wandung der Körperhöhle, also beispielsweise der Bauchdecke zu befestigen bzw. fixieren.

Hierzu sind gemäß Anspruch 2 die Längsabschnitte an die Innenwandung der Körperhöhle anlegbar, in die die Trokarhülse eingesetzt ist. Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Längsabschnitte in Art von Flügeln ausgebildet sind, da dann die Längsabschnitte mit einer großen Fläche an der Körperwandung anliegen (Anspruch 3).

Der erfindungsgemäße Grundgedanke, den distalen Abschnitt der Trokarhülse in Längsrichtung zu teilen, und die einzelnen Längsabschnitt schwenkbar auszugestalten, kann nicht nur dadurch benutzt werden, um den erzielbaren "Öffnungskegel" zu vergrößern, sondern auch dazu, die Längsabschnitte derart nach vorne klappbar auszubilden, daß sie eine Spitze bilden (Anspruch 4). Damit ist es möglich, auf den spitzen Trokardorn zu verzichten, und die Trokarhülse aufgrund ihrer Spitze ohne zusätzlichen Dorn direkt durch die Körperwandung zu "stoßen".

Bei der im Anspruch 5 angegebenen Ausgestaltung ist am proximalen Ende der Trokarhülse ein Flansch vor-

2

gesehen, mit dem die Trokarhülse an der Außenwandung der Körperhöhle anliegt. Damit kann die Trokarhülse in einer "Art" Zängengriff an der Körperwandung befestigt werden.

Hierzu ist es bevorzugt, wenn nach Anspruch 6 der Flansch in Längsrichtung verstellbar ist, da dann die Körperwandung zwischen dem Flansch und die aufklappbaren Längsabschnitte "eingespannt" werden kann.

Der erfindungsgemäße Trokar kann praktisch auf sämtlichen Gebieten der Endoskopie, wie beispielsweise der Zölioskopie oder der Laparoskopie eingesetzt werden.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Trokarhülse, und

Fig. 2 eine herkömmliche Trokarhülse.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Trokarhülse 1. Die Trokarhülse ist in ihrem distalen Endbereich in Längsrichtung geteilt, so daß sie aus mehreren — bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel vier Längsabschnitten — besteht, von denen in Fig. 1 nur die Längsabschnitte 11 und 12 dargestellt sind. Möglich sind aber auch zwei, drei, oder mehr als fünf Längsabschnitte.

Die Längsabschnitte 11, 12 ... sind an einem zylindrischen Mittelabschnitt 2 der Trokarhülse 1 schwenkbar angelenkt und über geeignete Betätigungselemente vom proximalen Ende aus schwenkbar.

Zum Einführen des Trokars 1 sind die Längsabschnitte "zusammengeklappt", so daß sie eine Spitze bilden, aufgrund derer es möglich ist, zum Durchstoßen der Körperwandung, wie der Bauchdecke 3, auf einen Trokardorn zu verzichten. Nach dem Einführen der Trokarhülse 1 werden die einzelnen Längsabschnitte (11, 12) nach außen umgeklappt, bis sie an der Innenwand der Bauchdecke 3 anliegen. Dies ist in Fig. 1 gestrichelt dargestellt. Die Schwenkbewegung ist gestrichelt symbolisiert.

Am proximalen Ende der Trokarhülse 1 ist ein Flansch 4 vorgesehen ist, mit dem die Trokarhülse 1 an der Außenwand der Bauchdecke 3 anliegt, so daß der Trokar dadurch fixiert wird, daß die Bauchdecke 3 zwischen Flansch 4 und den Längsabschnitten 11, 12 ... "eingespannt" ist. Hierzu kann der Flansch 4 in Längsrichtung längs des Mittelabschnitts 2 verstellbar sein.

Strichpunktiert ist der für ein — nicht dargestelltes — Instrument zugängliche Raum 5 dargestellt.

Fig. 2 zeigt zum Vergleich den mit einem herkömmlichen — lediglich aus einem langen Rohrabschnitt 2' bestehenden — Trokar 1 zugänglichen Raum 5. Wie einem Vergleich der Figuren zu entnehmen ist, ist mit dem erfindungsgemäßen Trokar ein wesentlich größerer Raum zugänglich.

## Patentansprüche

1. Trokarhülse für die Endoskopie, mit einem zylindrischen Abschnitt, der wenigstens einen Kanal aufweist, in den ein Instrument einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Trokarhülse (1) in ihrem distalen Endbereich in Längsrichtung geteilt ist, so daß sie aus

DE 196 29 537 A1

3

4

mehreren Längsabschnitten (11, 12...) besteht, und daß die einzelnen Längsabschnitte (11, 12...) nach dem Einsetzen der Trokarhülse (1) in eine Körperhöhle (3) nach außen in Richtung auf das proximale Ende hin umklappbar sind.

5

2. Trokarhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsabschnitte (11, 12...) an die Innenwandung der Körperhöhle (3) anlegbar sind, in die die Trokarhülse eingesetzt ist.

3. Trokarhülse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsabschnitte (11, 12...) in Art von Flügeln ausgebildet sind.

10

4. Trokarhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsabschnitte (11, 12...) derart nach vorne geklappt werden können, daß sie eine Spitze bilden.

15

5. Trokarhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am proximalen Ende der Trokarhülse (1) ein Flansch (4) vorgesehen ist, mit dem die Trokarhülse (1) an der Außenwandung 20 der Körperhöhle (3) anliegt.

6. Trokarhülse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (4) in Richtung der Längsachse des Trokars (1) verstellbar ist.

25

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

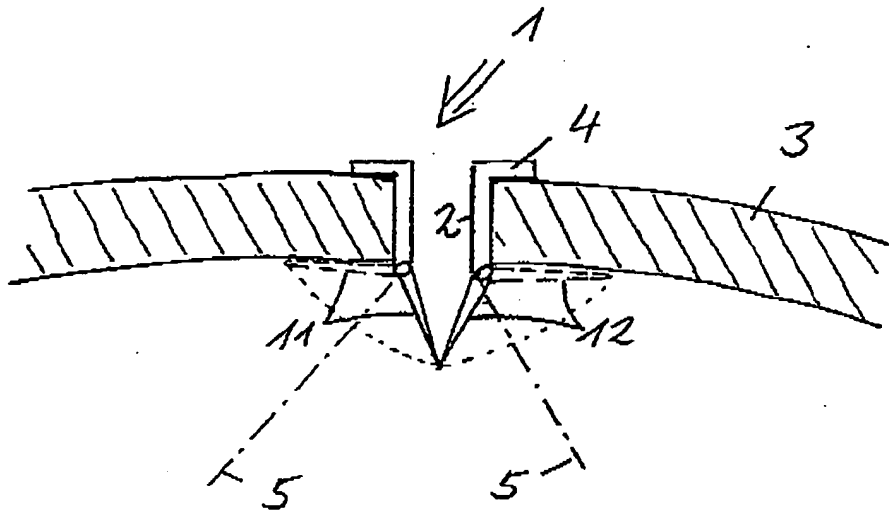


Fig. 1

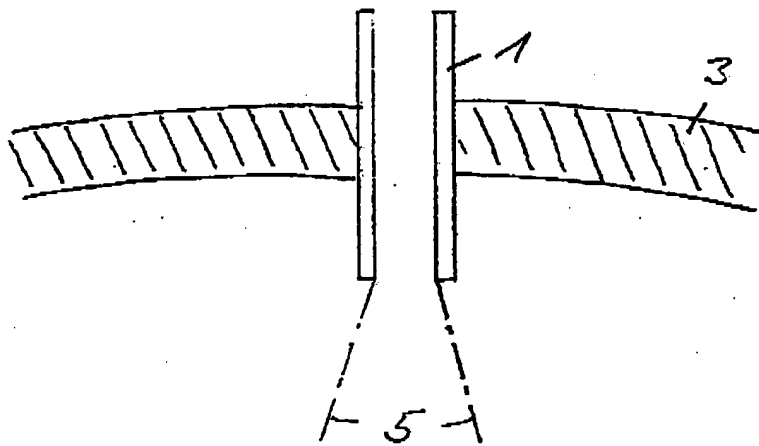


Fig. 2

702 065/103